

Серия 4(с). Считать и думать! Думать и считать!

1. За последние четыре дня собака Баскервилей покусала 17 джентльменов. Докажите, что в один из дней пострадали не менее 5 джентльменов.
2. На строительство Стоунхенджа принесли 19 каменных глыб весом 1,2 т каждая и 47 глыб весом 1,1 т каждая. Начальник "Доистормонументстроя" хочет расставить их так, чтобы общий вес камней в северной и южной половинах комплекса был одинаков. Сможет ли он сделать это, не дробя камни?
3. В прямоугольнике 6×7 закрашены какие-то 25 клеток. Докажите, что можно найти квадрат 2×2 , в котором закрашено не менее трех клеток.
4. Докажите, что из 82 кубиков, покрашенных в разные цвета, можно выбрать либо 10 кубиков одного цвета, либо 10 кубиков попарно разных цветов.
5. Докажите, что шестизначное число вида \overline{abcabc} делится на 13 при любых значениях цифр a , b и c .
6. Докажите, что прямоугольник 63×38 нельзя разрезать на прямоугольники 7×9 .
7. По кругу записаны 2015 натуральных чисел так, что из любых двух соседних чисел одно кратно другому. Докажите, что на окружности найдется пара и не соседних чисел с таким свойством.
8. Докажите, что сумма 11 последовательных натуральных чисел – всегда составное число.